

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
-
- SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
 - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
 - GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 29.12.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 05.07.96 Bulletin 96/27.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés : Certificat d'utilité résultant de la transformation volontaire de la demande de brevet déposée le 29/12/94

⑦1 Demandeur(s) : ELIATIS SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : GALLIFET OLIVIER et PERRIN JEAN LUC.

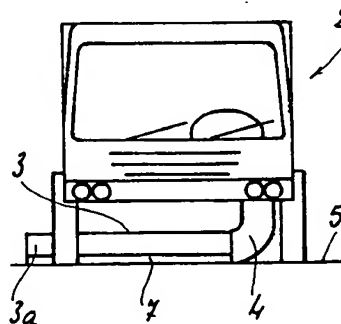
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : GERMAIN ET MAUREAU.

⑤4 DISPOSITIF DE NETTOYAGE D'UNE SURFACE PAR ASPIRATION, NOTAMMENT DE NETTOYAGE DE VOIES PUBLIQUES.

⑤7 Ce dispositif est du type comprenant une tête d'aspiration (3), un conduit collecteur (4) raccordé à cette tête (3), une centrale de mise en dépression de l'espace intérieur du conduit (4) et de la tête (3), et une benne de réception des déchets.

Selon l'invention, le conduit collecteur (4) est raccordé à la tête (3) selon un plan sensiblement perpendiculaire à la surface à nettoyer, et la tête (3) comprend au moins une ouverture (6) sensiblement perpendiculaire à la surface (5) à nettoyer.



La présente invention concerne un dispositif de nettoyage d'une surface par aspiration, notamment de nettoyage de voies publiques.

Pour effectuer le nettoyage d'une voie publique, il est connu d'équiper un véhicule motorisé d'un dispositif d'aspiration de déchets, comprenant un ou plusieurs balais rotatifs, une tête d'aspiration, un conduit collecteur, une centrale de mise en dépression du conduit et de la tête, et une benne de réception des déchets.

La bouche de la tête d'aspiration s'ouvre selon un plan sensiblement parallèle à la surface à nettoyer, et le conduit collecteur est raccordé à la tête d'aspiration selon un axe sensiblement perpendiculaire au plan de cette bouche.

Les balais, situés en amont de la tête d'aspiration, permettent de déplacer les déchets pour les amener en face de la bouche.

De tels systèmes présentent l'inconvénient d'être relativement peu performants. Ils ne permettent en effet un nettoyage que sur la largeur du véhicule, soit sur seulement deux mètres environ, et à une vitesse de déplacement du véhicule de seulement 1 à 5 kilomètres/heure pour permettre une captation efficace des déchets. En outre, leur exploitation est relativement onéreuse du fait de l'usure rapide des balais, qui doivent être interchangeés toutes les 40 heures de service environ.

Il existe également un dispositif de nettoyage ne comprenant pas de balais rotatifs mais une tête d'aspiration évasée placée à l'arrière du véhicule. La bouche s'étend sur l'ensemble de la largeur du véhicule et s'ouvre selon un plan sensiblement parallèle à la surface à nettoyer. Le conduit collecteur est également raccordé à la tête d'aspiration selon un axe sensiblement perpendiculaire au plan de cette bouche.

Les dispositifs de ce type ne comprennent pas de balais rotatifs mais présentent en revanche l'inconvénient de requérir une centrale d'aspiration très puissante. Ils ne sont par conséquent employés que dans des applications
5 spécifiques telles que l'aspiration de gravillons sur des chantiers de travaux publics.

D'une manière générale, les dispositifs existants ont pour inconvénients de ne pouvoir nettoyer que des surfaces relativement planes et uniformes, et d'avoir un
10 rendement limité étant donné que la surface nettoyée ne dépasse guère la largeur du véhicule et que la vitesse d'avancement du véhicule est faible.

En outre, ces dispositifs ne permettent pas de parfaitement nettoyer les abords d'un décrochement que
15 peut comprendre la surface à nettoyer, telle qu'une bordure de trottoir, ou les abords d'un obstacle quelconque d'orientation verticale, tel que par exemple une glissière de sécurité métallique, ou en béton, en bordure de route ou d'autoroute. Ces nettoyages s'opèrent
20 manuellement, ce qui mobilise un personnel important et est onéreux pour les collectivités.

La présente invention vise à remédier à l'ensemble de ces inconvénients.

Le dispositif qu'elle concerne est du type précité
25 comprenant une tête d'aspiration, un conduit collecteur raccordé à cette tête, une centrale de mise en dépression de l'espace intérieur du conduit et de la tête, et une benne de réception des déchets.

Selon l'invention, le conduit est raccordé à la
30 tête selon un plan sensiblement perpendiculaire à la surface à nettoyer, et la tête comprend au moins une ouverture sensiblement perpendiculaire à la surface à nettoyer.

Le principe de ce dispositif est de créer dans la
35 tête d'aspiration un flux d'air sensiblement parallèle à la surface à nettoyer, apte à mettre les déchets à

collecter en mouvement avant qu'ils soient captés par le conduit.

Cette mise en mouvement préalable des déchets s'avère faciliter de manière importante leur captage et leur évacuation par le conduit.

Il est ainsi possible de réaliser un nettoyage avec une puissance d'aspiration bien moindre que sur les dispositifs existants, dans lesquels les déchets restent immobiles tant que la tête d'aspiration ne se trouve pas au-dessus d'eux.

Le dispositif selon l'invention peut en outre être déplacé à une vitesse d'avancement nettement supérieure à celle des dispositifs existants et n'emploie pas de balais rotatifs.

Ce principe peut être appliqué sur tout type de dispositifs de nettoyage par aspiration, depuis un aspirateur ménager, sur lequel il permet une réduction de la consommation d'énergie et une réduction du niveau sonore, jusqu'à un véhicule automobile de voirie, sur lequel il permet un rendement supérieur pour une même puissance d'aspiration.

Selon une première possibilité, la tête d'aspiration est raccordée au conduit par une extrémité et comprend une ouverture dans son autre extrémité, située en face de la bouche du conduit.

Ainsi, aucune chicane ne vient perturber l'écoulement du flux d'air le long de la tête. Les pertes de puissance d'aspiration sont très limitées.

En outre, cette ouverture latérale permet de capter des déchets situés en dehors de la surface couverte par la tête d'aspiration, et de nettoyer les abords de parties non horizontales de la surface, telles que des bordures de trottoirs, ou les abords d'obstacles verticaux quelconques, tels que des glissières de sécurité en bordure de routes ou d'autoroutes.

De préférence, la tête d'aspiration, disposée perpendiculairement à la direction d'avancement du véhicule support, comprend une ouverture antérieure longitudinale, sensiblement perpendiculaire à la surface à nettoyer, et est fermée postérieurement par une paroi venant à proximité du sol, pouvant être équipée d'une bavette souple. Le flux d'air est ainsi dirigé en amont de la tête, permettant de mettre les déchets en mouvement avant que la tête ne passe au-dessus d'eux.

10 Avantageusement, au moins une des extrémités latérales de la tête d'aspiration fait saillie latéralement sur le côté du véhicule supportant le dispositif, notamment au-delà des roues de ce véhicule.

La tête d'aspiration peut ainsi nettoyer des surfaces situées sous un surplomb, par exemple en dessous des glissières de sécurité précitées. De plus, la surface nettoyée est augmentée.

La tête d'aspiration peut également être montée sur le véhicule de manière à être déplaçable notamment en translation, en vue du même résultat.

20 Selon une autre possibilité, la tête d'aspiration est raccordée au conduit par sa partie centrale et est ouverte au niveau de ses deux extrémités latérales, ce qui limite la diminution relative d'efficacité d'aspiration au niveau des extrémités de la tête. Les deux extrémités latérales de la tête d'aspiration peuvent faire saillie au-delà des deux côtés du véhicule supportant le dispositif.

Suivant une forme de réalisation perfectionnée de l'invention, le dispositif comprend un conduit de soufflage d'air débouchant soit dans la tête d'aspiration, à l'opposé du conduit de collecte, soit en face de l'ouverture latérale de celle-ci. Ce souffle d'air favorise la mise en mouvement des déchets et leur entraînement en direction du conduit d'aspiration. Lorsque le conduit de soufflage d'air débouche en face de

l'ouverture latérale de la tête d'aspiration, le dispositif est avantageusement conformé pour que la tête d'aspiration puisse être placée d'un côté d'un obstacle comprenant des ouvertures inférieures, en particulier une
5 glissière de sécurité métallique montée sur des piquets de support, tandis que le conduit de soufflage d'air passe au-dessus de l'obstacle et débouche de l'autre côté de celui-ci. Les abords d'une glissière de sécurité, et notamment la surface située sous le surplomb que forme une
10 telle glissière, peuvent être parfaitement nettoyés avec un tel dispositif.

Avantageusement, ce conduit de soufflage est raccordé à l'ouverture de refoulement de la centrale d'aspiration, de sorte que cette même centrale permet de
15 générer le flux d'aspiration d'une part, et ce souffle d'air d'autre part.

Selon une autre forme de réalisation de l'invention, la tête d'aspiration loge au moins un conduit d'aspiration et au moins un conduit de soufflage
20 débouchant uniquement latéralement. La tête ainsi conformée permet de nettoyer la surface située le long d'un décrochement ou d'un obstacle sans ouverture inférieure, tel qu'une glissière de sécurité constituée par un alignement de blocs de béton.

25 Pour sa bonne compréhension, l'invention est à nouveau décrite ci-dessous en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes de réalisation du dispositif de nettoyage de surfaces par aspiration qu'elle concerne.

30 La figure 1 est une vue de face d'un véhicule de voirie équipé de ce dispositif selon une première forme de réalisation ;

la figure 2 en est une vue de profil ;

la figure 3 en est une vue de dessus ;

la figure 4 est une vue, en perspective et à échelle agrandie, de la tête d'aspiration selon une première forme de réalisation;

la figure 5 est une vue, en perspective et à échelle agrandie, de la tête d'aspiration selon une deuxième forme de réalisation;

la figure 6 est une vue de face d'un véhicule de voirie équipé du dispositif d'aspiration selon une deuxième forme de réalisation;

10 la figure 7 est une vue de face d'un véhicule équipé de ce dispositif, selon une variante de réalisation et

la figure 8 est une vue de dessus, en coupe longitudinale, de la tête d'aspiration selon une troisième forme de réalisation.

Les figures 1 à 3 représentent un véhicule de voirie 2 équipé d'un dispositif d'aspiration de déchets, comprenant une tête d'aspiration 3, un conduit collecteur 4, une centrale (non visible) de mise en dépression du conduit 4 et de la tête 3, et une benne (non visible) de réception des déchets.

Comme le montrent les figures 1 à 4, la tête d'aspiration 3 est disposée perpendiculairement à la direction d'avancement du véhicule 2. Elle est raccordée au conduit 4 par une extrémité, selon un plan sensiblement perpendiculaire à la surface 5 à nettoyer, et comprend une ouverture 6 dans son autre extrémité, disposée en face de la bouche du conduit 4 et orientée de manière sensiblement perpendiculaire à la surface 5.

30 La tête 3 comprend également une ouverture antérieure longitudinale 7, sensiblement perpendiculaire à la surface 5, et est fermée postérieurement par une paroi 8 venant à proximité de la surface 5, pouvant éventuellement être équipée d'une bavette.

35 En outre, comme cela apparaît sur les figures 1 et 3, l'une 3a des extrémités latérales de la tête 3 fait

saillie latéralement du véhicule 2, au-delà des roues de celui-ci.

Ainsi que le suggèrent les flèches représentées aux figures, le principe de ce dispositif est de créer
5 dans la tête d'aspiration 3 un flux d'air sensiblement parallèle à la surface à nettoyer, apte à mettre les déchets à collecter en mouvement avant qu'ils ne soient captés par le conduit 4.

Cette mise en mouvement préalable des déchets
10 s'avère faciliter de manière importante leur captage et leur évacuation par le conduit 4.

Il est ainsi possible de réaliser un nettoyage avec une puissance d'aspiration bien moindre que sur les dispositifs existants dans lesquels les déchets restent
15 immobiles tant que la tête d'aspiration ne se trouve pas au-dessus d'eux.

Ce dispositif peut en outre être déplacé à une vitesse d'avancement nettement supérieure à celle des dispositifs existants et n'emploie pas de balais rotatifs.

20 Grâce au positionnement de l'ouverture 6 en face de la bouche du conduit 4, aucune chicane ne vient perturber l'écoulement du flux d'air le long de la tête 3, de sorte que les pertes de puissance d'aspiration sont très limitées.

25 En outre, cette ouverture 6 permet de capter des déchets situés en dehors de la surface couverte par la tête 3, et de nettoyer les abords de parties non horizontales que peut comprendre la surface 5, telles que des bordures de trottoirs ou des obstacles verticaux
30 quelconques tels que des glissières de sécurité en bordure de routes ou d'autoroutes.

L'ouverture 7 permet, quant à elle, de diriger le flux d'air essentiellement en amont de la tête 3, afin de mettre les déchets en mouvement avant que la tête 3 ne
35 passe au-dessus d'eux.

Par ailleurs, du fait que la tête d'aspiration 3 fait saillie latéralement au-delà des roues du véhicule, il est possible de nettoyer des surfaces situées sous un surplomb, par exemple en dessous des glissières de sécurité précitées. De plus, la surface nettoyée est augmentée.

La figure 6 représente une autre forme de réalisation de l'invention, dans laquelle le dispositif comprend un conduit de soufflage d'air 10 débouchant dans la tête d'aspiration 3, à l'opposé du conduit de collecte 4. Ce souffle d'air favorise la mise en mouvement des déchets et leur entraînement en direction du conduit 4.

La figure 7 montre une variante de réalisation particulièrement intéressante, dans laquelle le conduit de soufflage d'air 10 débouche en face de l'ouverture latérale 6 de la tête d'aspiration 3, qui est évasée au niveau de son extrémité 3a.

Dans ce cas, la tête 3 ne comprend pas d'ouverture antérieure 7.

Comme cela apparaît sur cette figure 7, le dispositif est conformé pour que la tête d'aspiration 3 puisse être placée d'un côté d'un obstacle comprenant des ouvertures inférieures, en particulier une glissière de sécurité métallique 11 montée sur des piquets de support 12, tandis que le conduit de soufflage d'air 10 passe au-dessus de la glissière 11 et débouche de l'autre côté de celle-ci.

Les abords de la glissière 11, et notamment la surface située sous le surplomb qu'elle forme, peuvent être parfaitement nettoyés avec un tel dispositif.

La figure 8 représente une troisième forme de réalisation de l'invention, dans laquelle la tête 3 loge deux conduits d'aspiration 4 et un conduit de soufflage 10 débouchant uniquement latéralement au niveau d'une ouverture latérale 6. La tête 3 ainsi conformée permet de nettoyer la surface située le long d'un décrochement ou

d'un obstacle sans ouverture inférieure, tel qu'une glissière de sécurité 13 constituée par un alignement de blocs de béton.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux 5 différentes formes de réalisation qui viennent d'être décrites ci-dessus à titre d'exemples, mais qu'elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation couvertes par les revendications annexées.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif de nettoyage d'une surface par aspiration, notamment de nettoyage de voies publiques, du type comprenant une tête d'aspiration, un conduit
5 collecteur raccordé à cette tête, une centrale de mise en dépression de l'espace intérieur du conduit et de la tête, et une benne de réception des déchets, caractérisé en ce que le conduit (4) est raccordé à la tête (3) selon un plan sensiblement perpendiculaire à la surface (5) à
10 nettoyer, et en ce que la tête (3) comprend au moins une ouverture (6,7) sensiblement perpendiculaire à la surface (5) à nettoyer.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tête d'aspiration (3) est
15 raccordée au conduit (4) par une extrémité et comprend une ouverture (6) dans son autre extrémité (3a), située en face de la bouche du conduit (4).

3 - Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la tête
20 d'aspiration (3), disposée perpendiculairement à la direction d'avancement du véhicule support (2), comprend une ouverture antérieure longitudinale (7), sensiblement perpendiculaire à la surface (5) à nettoyer, et est fermée postérieurement par une paroi (8) venant à proximité du
25 sol, pouvant être équipée d'une bavette souple.

4 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au moins une des extrémités latérales (3a) de la tête d'aspiration (3) fait saillie
au-delà du côté du véhicule (2) supportant le dispositif,
30 notamment au-delà des roues latérales de ce véhicule.

5 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la tête d'aspiration (3) est montée sur le véhicule (2) de manière à être déplaçable
notamment en translation.

35 6 - Dispositif selon l'une des revendications 1,3,4 ou 5, caractérisé en ce que la tête d'aspiration (3)

est raccordée au conduit (4) par sa partie centrale et est ouverte au niveau de ses deux extrémités latérales.

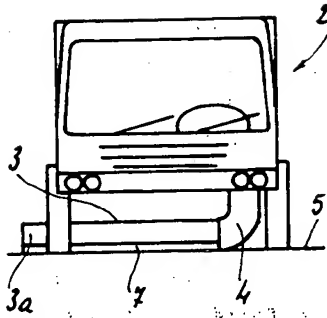
7 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend un conduit de soufflage d'air (10) débouchant soit dans la tête d'aspiration (3), à l'opposé du conduit de collecte (4), soit en face de l'ouverture latérale (3a) de celle-ci.

8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il est conformé pour que la tête d'aspiration (3) puisse être placée d'un côté d'un obstacle (11,12) comprenant des ouvertures inférieures, en particulier une glissière de sécurité métallique (11) montée sur des piquets de support (12), tandis que le conduit de soufflage d'air (10) passe au-dessus de l'obstacle (11,12) et débouche de l'autre côté de celui-ci.

9 - Dispositif selon la revendication 7 ou la revendication 8, caractérisé en ce que conduit de soufflage (10) est raccordé à l'ouverture de refoulement de la centrale d'aspiration.

10 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6 ou 9, caractérisé en ce que la tête d'aspiration loge au moins un conduit d'aspiration (4) et au moins un conduit de soufflage d'air (10) débouchant uniquement latéralement.

FIG 1



1/2

FIG 2

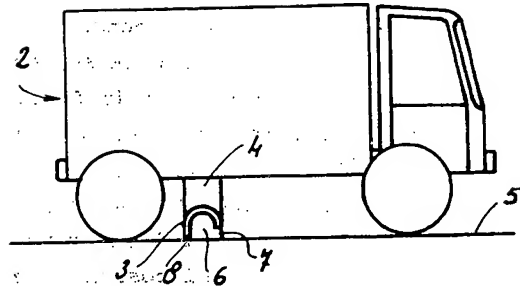


FIG 3

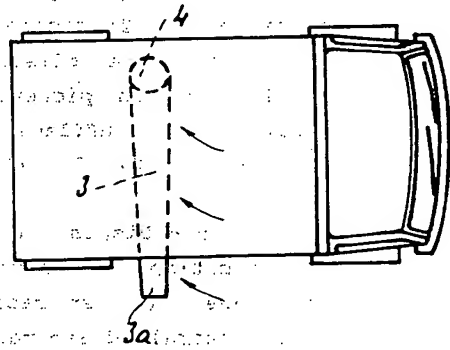


FIG 4

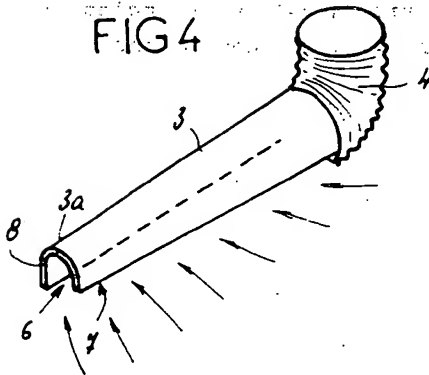
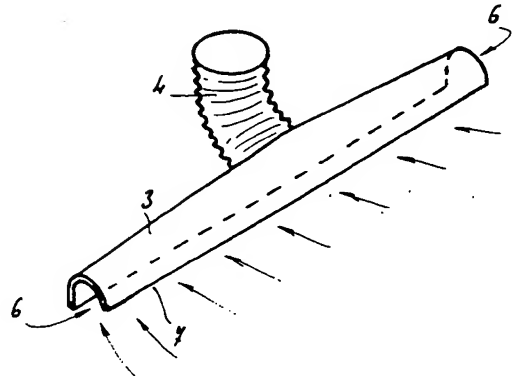


FIG 5



2/2

FIG 6

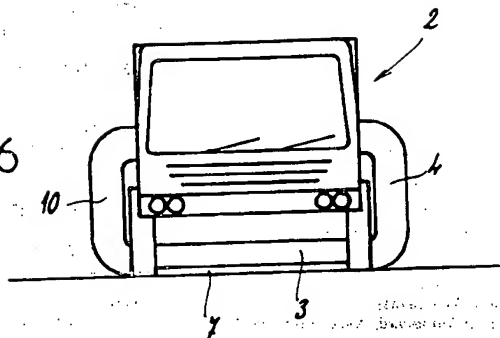


FIG 7

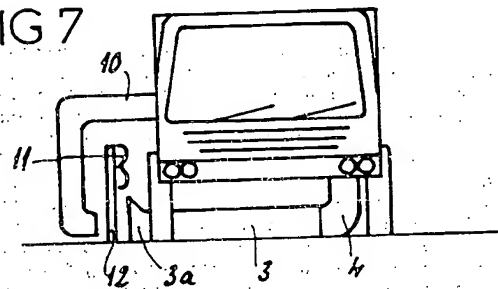


FIG 8

